

Japanese Laid-Open Utility Model Publication No. 51-92526
(Published on July 24, 1976)

Japanese Utility Model Application No. 50-9200
(Filed on January 20, 1975)

Title: WINDING-ASSIST APPARATUS

Applicant: MITSUBISHI HEAVY INDUSTRIES, LTD.

<Claim>

A winding-assist apparatus comprising: swinging arms rotatable toward a winding drum; and winding-assist rolls which are mounted to said swinging arms and which can be pressed against said winding drum and can be driven by said winding drum, wherein a thin plate steel belt having a thickness of 6 mm or less is made to adhere to said winding drum and a tip end of said thin plate steel belt is drawn by said assist rolls.

<Page 7, lines 3 to 15>

Winding-assist rolls 7au to 7cx are pressed against a winding drum 1. A thin plate steel belt 9 is fed along a guide plate 11 of a swinging arm 2c by a deflector roll 8. When an tip end of the thin plate steel belt 9 reaches the space between the winding drum 1 and the winding-assist roll 7au, the tip end of the steel belt 9 is caught between

the drum 1 and the roll 7au on rotation of the winding drum 1 in the direction of B. Then, the advancing direction of the thin plate steel belt 9 is controlled by the assist rolls 7av to 7cu and a plurality of guide plates 12, and the thin plate steel belt 9 is wound around the winding drum 1. In this arrangement, after the thin plate steel belt 9 is wound around the winding drum 1 a few times, the swinging arms 2a, 2b, 2c are returned to the original position indicated by the broken lines.

⑨日本国特許庁

⑤ Int.-Cl.²B 21 B 47/34
B 65 H 27/00

⑥ 日本分類

12 C 20
54 B 0

公開実用新案公報

庁内整理番号 6559-39
6818-35

⑩ 実開昭51-92526

③ 公開 昭51(1976). 7.24

審査請求 未請求

⑭ 巻取り補助装置

⑪ 実 願 昭50-9200

⑫ 出 願 昭50(1975)1月20日

⑬ 考 案 者 宮本忠典

広島市己斐上3の26の2

⑭ 出 願 人 三菱重工業株式会社

東京都千代田区丸の内2の5の1

⑮ 復代理人 弁理士 光石士郎 外1名

⑯ 実用新案登録請求の範囲

巻取りドラムに向つて回転可能な揺動腕と、この揺動腕に取付けられ上記巻取りドラムに接触し

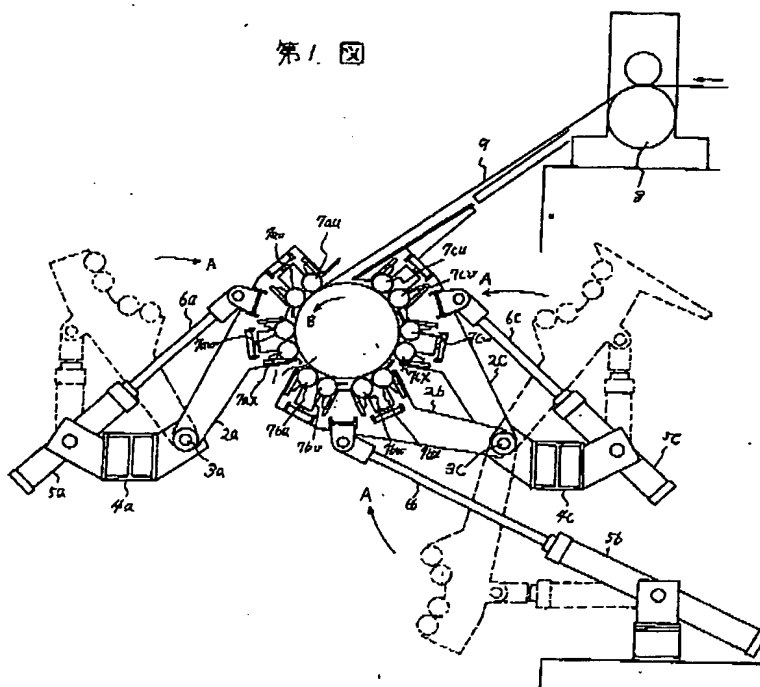
得るとともにこの巻取りドラムに駆動され得る巻取り補助ロールとを有し、この補助ロールにより6mm程度以下の厚さを有する薄板帯鋼を上記巻取りドラムに密着させかつ上記薄板帯鋼の先端部を引込むようにした巻取り補助装置。

図面の簡単な説明

第1図は本考案による巻取り補助装置の一実施例を示す構成図、第2図は第1図に示す巻取り補助装置の一実施例の部分拡大構成図である。

図面中、1は巻取りドラム、2a、2b、2cは揺動腕、7au～7cxは巻取り補助ロール、9は薄板帯鋼である。

第1図



公開実用 昭和51-92526



実用新案登録願
(500円)

昭和50年1月20日

特許庁長官 斎藤 英 雄 殿

1. 考案の名称

巻取り補助装置

2. 考案者

広島県広島市己斐上3丁目26番2号
菅 本 忠 典

3. 実用新案登録出願人

郵便番号 100

東京都千代田区丸の内二丁目5番

(620) 三菱重工業株式会社

代表者 谷 口

中

4. 復代理人

郵便番号 107

東京都港区赤坂一丁目9番15

日本短波放送会館

電話 (583) 7058番

(5752) 井理士 光 石 士 郎

(姓 / 名)

50-009200

26

5 添附書類の目録

(1) 明 細 書	/	通
(2) 図 面	/	通
(3) 願 書 異 本	/	通
(4) 委 任 状	2	通

6 前記以外の復代理人

東京都港区赤坂一丁目9番15号

日本短波放送会館

(7606) 弁理士 光 石 英 俊

7 代 理 人

東京都千代田区丸の内二丁目5番1号

三菱重工業株式会社内

(6124) 弁理士 坂 岡 隆 俊

同 所

(6690) 弁理士 田 島 一 郎

明 細 書

1 考案の名称

巻取り補助装置

2 実用新案登録請求の範囲

巻取りドラムに向つて回転可能な揺動腕と、この揺動腕に取り付けられ上記巻取りドラムに圧接し得るとともにこの巻取りドラムに駆動され得る巻取り補助ロールとを有し、この補助ロールにより6mm程度以下の厚さを有する薄板帯鋼を上記巻取りドラムに密着させかつ上記薄板帯鋼の先端部を引込むようにした巻取り補助装置。

3 考案の詳細な説明

本考案は熱間圧延および冷間圧延処理工程で処理される薄板帯鋼の巻取り補助装置に関する。

巻取り補助装置としては従来からベルト巻き付け部を有するものが一般的である。すなわち、帯鋼を巻き付けドラムに巻掛るに際し、このドラムの周囲にベルトを配置して帯鋼先端部をド

公開実用 昭和51-92526

ラムとベルトとの間に送り込み、ベルトの張力によつて帯鋼先端部を握むようにし、帯鋼先端部をドラムに円滑に巻くようにしたものである。しかし、この種の巻取り補助装置は圧延機からの帯鋼の先端部をベルトが直接保持するのでベルトの破損が発生しやすく、ベルトの寿命が短くなりしかもベルトの交換に時間と労力がかかる。また、巻取り補助装置を2台配置しなければならぬ場合、この装置中心位置間の距離が7.5m～10m位となり、予想以上大形化してしまう。

また、上述の巻取り補助装置と近似する熱間圧延設備において、熱間圧延による帯鋼を巻取る場合、巻取りドラムの周囲数個所に回転ロールを配置し、このロールを偏位させるための可搬装置を設けた設備が存在する。この場合、巻取りドラムと回転ロールとの間には間隙を有し、モータで回転ロールを駆動している。また、この装置の巻取り対象となる帯鋼の板厚は1mm前後から20mm前後まで非常に広範囲で約600℃の温度を持ち、装置の巻取り初速が500～1000^m/min

と高速である。かかる装置においても回転ロールをモータで駆動するので、モータが格別に必要となる。

さらに、巻取り補助装置の他の例として、ベルトの代りに回転ローラ連珠帯とスプロケットホイールを組合せたものも存在する。しかしこの種の装置は連珠帯の無数のロールの保守が容易でなく、高価なものとなる。また、大形の移動フレームが必要で全体として大形の装置となってしまう。

以上のように従来の巻取り補助装置は種々の欠点を有している。

したがって、本考案の目的は上記欠点を除去するようにした巻取り補助装置を提供することにある。

この目的を達成するために、本考案としては巻取りドラムに向つて回転可能な揺動腕と、この揺動腕に取り付けられ上記巻取りドラムに圧接し得るとともにこの巻取りドラムに駆動され得る巻取り補助ロールとを有し、この補助ロール

公開実用 昭利51-92526

により6mm程度以下の厚さを有する薄板帯鋼を上記巻取りドラムに密着させかつ上記薄板帯鋼の先端部を引込むようにした巻取り補助装置を特徴とする。

以下実施例につき説明する。第1図および第2図は本考案による巻取り補助装置の一実施例であり、第1図において回転可能で薄板帯鋼が巻回される巻取りドラム1を中心として、この近傍には三個の揺動腕2a、2b、2cが巻取りドラム1に向つて回転可能に軸支されている。揺動腕2aの一端は軸3aに、揺動腕2b、2cの一端は軸3cに取付けられている。軸3a、3cにはさらに横梁4a、4cの一端が固定され、横梁4a、4cの他端はシリンダ5a、5cとともに軸支されている。シリンダ5a、5cにはピストンロッド6a、6cが備えられており、この他端は揺動腕2a、2cの背部に回転自在に取付けられている。揺動腕2bの背部に回転自在に取付けられたピストンロッド6bは軸支されたシリンダ5bに備えられている。また、揺動腕2a、2b、2cの腹部は厚

圧巻取りドラム1の内周に添った弓形状に形成されており、この腹部からはそれぞれ四個の巻取り補助ロール(7au、7av、7aw、7ax)(7bu、7bv、7bw、7bx)(7cu、7cv、7cw、7cx)が互いに一定距離離間されて突出されている。これら巻取り補助ロールは巻取りドラム1に圧接されこの回転に従って回転可能で薄板帯鋼を巻取りドラム1に密着させるとともに薄板帯鋼の先端部を引込む機能を有する。また、圧延処理後の薄板帯鋼は巻取りドラム1の近くに配置されたデフレクタロール8を経て揺動腕2a、2c間に入り込まれるようになつている。この場合、送り込まれる薄板帯鋼は6mm以下程度の厚さを有するものに限られる。この厚さは巻取り補助ロールが巻取りドラム1に圧接される構成を有することに基づく。

つぎに、第2図を用いて詳細する。揺動腕2a、2b、2cのうち薄板帯鋼9が送り込まれる側すなわち揺動腕2aの先端部および揺動腕2cの頂部には揺動腕2aからデフレクタロール8に向

公開実用 昭和51-92526

つて突出する案内板 10 および薄板帯鋼 9 の進行方向に添っている案内板 11 が取付けられている。さらに、揺動腕 2a、2b、2c の腹部には巻取り補助ロール 7au~7cw に対して案内板 12 が取付けられている。また、二個ずつ対を成している従動する巻取り補助ロール 7au、7av、7aw、7ax、7bu、7bv、7bw、7bx、7cu、7cv、7cw、7cx の一対ごとに、これら巻取り補助ロールの軸を支持するようにして軸受台 13 が両軸端に固定されている。この軸受台 13 の両端にはこの台 13 を巻取りドラム 1 の中心方向に向つて滑動可能とするためにガイド板 14 が固設されている。また、軸受台 13 にはスプリング 15 が巻取り補助ロールを巻取りドラム 1 に圧接させるように軸 15 を中心として配置されている。そして、軸 15 の回転によつてスプリング 15 の偏倚力を変化させることができる。16 はスプリング 15 を内蔵する外筒である。

か
入
二
半

つぎに、上記構成にもとづき作用を説明する。
シリンダ 5a、5b、5c へのピストンロッド 6a、6b、

6cの収納によつて第1図の破線の状態にある振動腕2a、2b、2cをシリンダ5a、5b、5cの駆動により矢印A方向に回動させる。すなわち、巻取りドラム1に巻取り補助ロール7au~7cxを圧接させる。そして、デフレクタロール8により薄板帯鋼9を振動腕2cの案内板11に添つて送り出す。薄板帯鋼9の先端が巻取りドラム1と巻取り補助ロール7au間に達すると、巻取りドラム1のB方向の回転によりこのドラム1およびロール7au間に帯鋼9の先端部が挟まる。そして、薄板帯鋼9は巻取り補助ロール7ay~7cuと複数の案内板12により進む方向が規制されて巻取りドラム1に巻回する。こうして、巻取りドラム1に薄板帯鋼9を二~三回巻回した後振動腕2a、2b、2cを元の破線位置に戻す。この場合、振動腕2a、2b、2cのスプリング15をあらかじめ調節すれば薄板帯鋼9に加わる圧力を変化することができる。また、スプリング15は薄板帯鋼9の先端部差込時における衝撃の吸収に役立ちまた薄板帯鋼9による巻取りドラム

訂正

公開実用 昭和51-92526

1 の巻き太りに起因する巻取り補助ロール7au
～7cu の逃げの働きもする。

このように本実施例によれば、巻取りドラム
に向つて回転可能な三個の揺動腕を有し、上記
巻取りドラムに圧接されるとともに巻取りドラ
ムに駆動され得る1、2個の巻取り補助ロールを
有し、巻取り補助ロール7au～7cxにより薄板
帯鋼を引込むとともに巻取りドラム1に密着さ
せるようにしたため、ベルトを使用しないので
ベルトの寿命、交換時の時間と労力を考える必
要はなく長寿命、省力化に役立つ。また、上記
構成を採ることは巻取り補助ロールが個別に設
けられているので製作費用の点で安価となる。
さらに、移動フレームも不必要で小形化すること
もできる。實際上、装置が2台必要な場合装置
(ドラム) 中心間距離は5m以下にできる。ま
た、巻取り補助ロールの個別化により保安も簡
単となる。

以上説明したように本考案による巻取り補助
装置によれば、巻取りドラムに向つて回転可能

な揺動腕を設け、この揺動腕に巻取りドラムに圧接するとともにこの巻取りドラムに駆動され得る巻取り補助ロールを取付け、この補助ロールにより薄板帯鋼を上記ドラムに密着させかつ薄板帯鋼の先端部を引込むようにしたため、長寿命、省力化、安価、小形化、保守の簡単化など種々の効果を奏する。

4. 図面の簡単な説明

第1図は本考案による巻取り補助装置の一実施例を示す構成図、第2図は第1図に示す巻取り補助装置の一実施例の部分拡大構成図である。

図 面 中、

1 は巻取りドラム、

2a、2b、2c は揺動腕、

7a_u~7c_x は巻取り補助ロール、

9 は薄板帯鋼である。

実用新案登録出願人

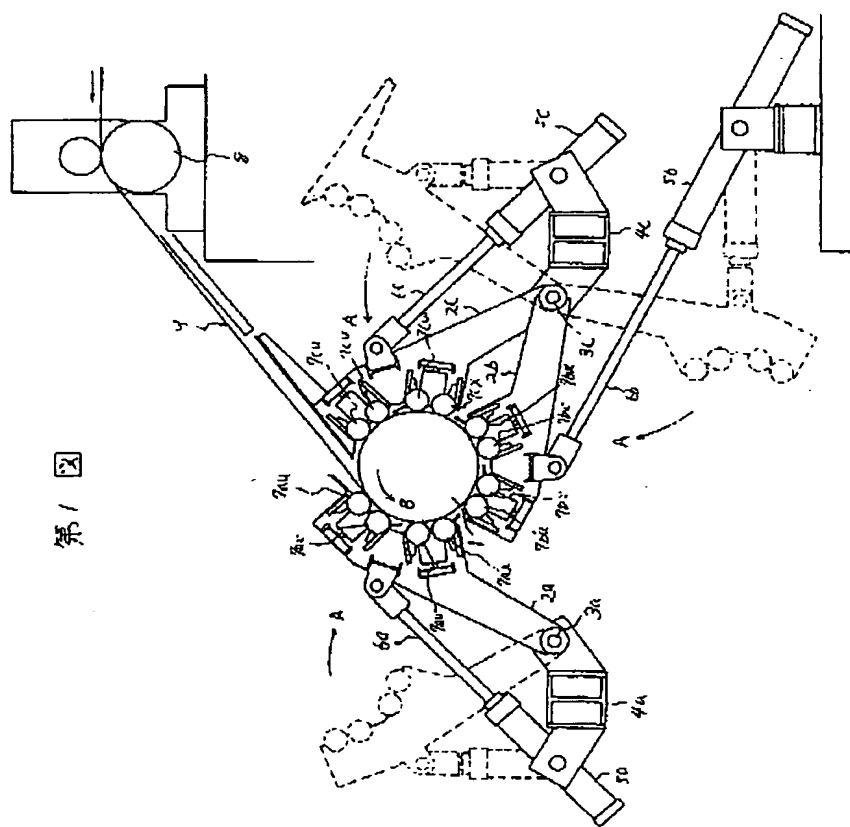
三菱重工業株式会社

復 代 理 人

弁理士 光 石 士 郎
(他ノ名)

公開実用 昭利51-92526

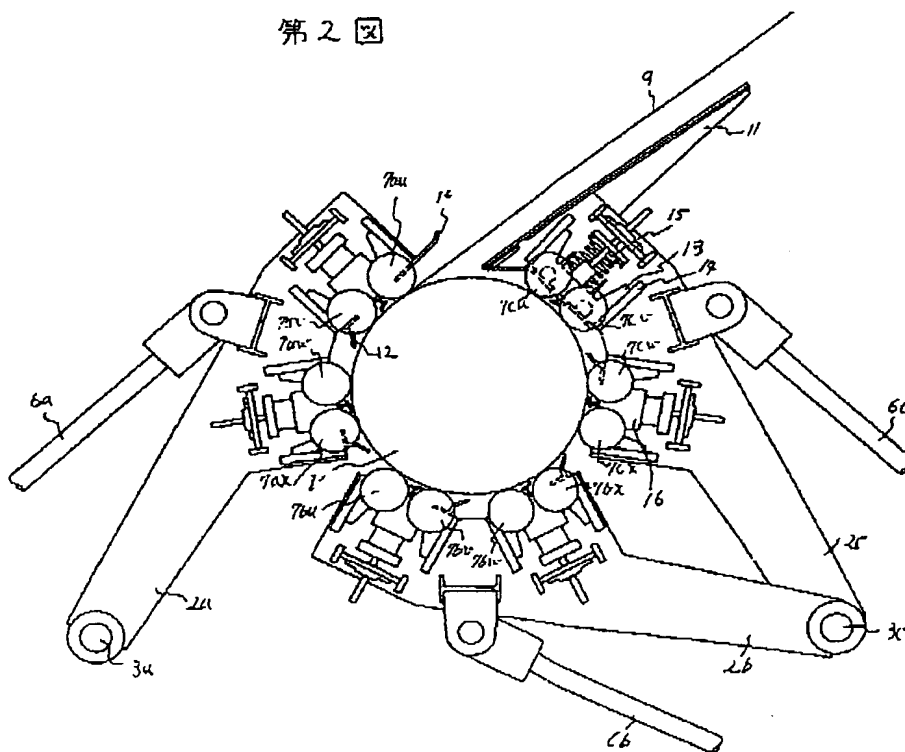
第1図



92526

公開実用 昭利51-92526

第2図



92526 $\frac{2}{2}$

特許代理人 三 菱 重 工
株式会社 三 菱 重 工

**This Page is Inserted by IFW Indexing and Scanning
Operations and is not part of the Official Record**

BEST AVAILABLE IMAGES

Defective images within this document are accurate representations of the original documents submitted by the applicant.

Defects in the images include but are not limited to the items checked:

- ☐ BLACK BORDERS
- ☐ IMAGE CUT OFF AT TOP, BOTTOM OR SIDES
- ☐ FADED TEXT OR DRAWING
- ☐ BLURRED OR ILLEGIBLE TEXT OR DRAWING
- ☐ SKEWED/SLANTED IMAGES
- ☐ COLOR OR BLACK AND WHITE PHOTOGRAPHS
- ☐ GRAY SCALE DOCUMENTS
- ☐ LINES OR MARKS ON ORIGINAL DOCUMENT
- ☒ REFERENCE(S) OR EXHIBIT(S) SUBMITTED ARE POOR QUALITY
- ☐ OTHER: _____

IMAGES ARE BEST AVAILABLE COPY.

As rescanning these documents will not correct the image problems checked, please do not report these problems to the IFW Image Problem Mailbox.